

PAT-NO: JP362221523A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 62221523 A  
TITLE: MOLD FOR RESIN MOLDING

PUBN-DATE: September 29, 1987

INVENTOR-INFORMATION:

NAME COUNTRY  
NAKAMURA, SHIZUKATSU

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME COUNTRY  
MITSUBISHI ELECTRIC CORP N/A

APPL-NO: JP61066151

APPL-DATE: March 24, 1986

INT-CL (IPC): B29C045/27 , H01L021/56

US-CL-CURRENT: 425/472

ABSTRACT:

PURPOSE: To obtain a molding having less voids by setting a blind-alley-shaped main runner branch on the extended part of a main runner having a branched sub runner.

CONSTITUTION: A blind-alley-shaped main runner branch is set on the extended part of a main runner, on the middle of which a sub runner 3 branches. The cross-sectional area of the sub runner 3 is set to be smaller than that of the main runner 2 or the branch 6. The resin flow at first mainly goes to the main runner branch 6 having smaller flow resistance and the amount of the resin flowing into the sub runner is relatively small. Because the main runner branch 6 is a blind alley, after the resin is filled there, it flows into the sub runner 3, goes through a gate 4 and then enters into a cavity 5. Resin containing a large amount of voids therefore enters into the main runner branch 6, where the resin cures and the resin part containing less voids therefore enters into the cavity 5.

COPYRIGHT: (C) 1987, JPO&Japio

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭62-221523

⑪ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和62年(1987)9月29日

B 29 C 45/27  
H 01 L 21/56  
// B 29 K 105:20  
B 29 L 31:34

6949-4F  
T-6835-5F  
4F  
4F

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 樹脂成形用金型

⑯ 特 願 昭61-66151

⑰ 出 願 昭61(1986)3月24日

⑱ 発 明 者 中 村 倭 勝 伊丹市瑞原4丁目1番地 三菱電機株式会社北伊丹製作所  
内

⑲ 出 願 人 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目2番3号

⑳ 代 理 人 弁理士 大岩 増雄 外2名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

樹脂成形用金型

## 2. 特許請求の範囲

(1) 樹脂タブレットを溶融するポット部から製品を成形するキャビティ部の間の樹脂の流路であるメインランナとサブランナを有するものにおいて、上記メインランナの途中からサブランナを分岐させ、メインランナの延長上に樹脂たまりとなる行き止まり状のメインランナブランチを設けたことを特徴とする樹脂成形用金型。

(2) メインランナから分岐したサブランナの流路断面積をメインランナブランチの断面積よりも小さく設定したことを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の樹脂成形用金型。

## 3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この発明は、樹脂成形用金型に関するものである。

(従来の技術)

第2図は従来の樹脂成形用金型の平面図であり、図において、1は樹脂タブレットを収容するポット、2は溶融した樹脂を導びくメインランナ、3はサブランナ、4はゲート、5はキャビティである。

以上のようなものにおいては、予備成形された樹脂タブレットを金型に設けたポット1内に収容する。そしてこのポット内で樹脂タブレットは加熱されて溶融し、ポット下部のブランチに押し上げられてメインランナ2、サブランナ3及びゲート4を通過してキャビティ5へ充填される。ところがこの際ポット内で加熱された樹脂タブレットからは樹脂内の揮発ガスが発生するため、押し上げられてポット1からメインランナ2へ流れ出た樹脂の流れの先端部はガスが多く含まれている。また、ポット1からメインランナ2へ流出する溶融樹脂の流れの先端部の圧力は、他の溶融樹脂部の圧力より低いので、タブレット内の空気は樹脂の流れの先端部に移動するようになる。さらにまた、樹脂の流れの先端部はポット1内の空気やメ

インランナ2内の空気を巻き込みながら移動するため、メインランナ2部を移動する樹脂の流れの先端部分は空気を比較的多く含むことになる。

次いでこの樹脂は、メインランナ2からサブランナ3へ入り、ポット1に近いキャビティから流入しはじめ、順次ポットに近いキャビティに流入する。従つてポット1に近いキャビティが最初に充滿し、最後に遠いキャビティが充滿するようになる。このようにして全キャビティが充滿した後、プレス機の最高圧力が樹脂に作用して硬化する。なお、ポットに近いキャビティ内の樹脂はプレス機の最高圧力が作用する頃には硬化し始めるが、空気を多く含有した樹脂がキャビティ内で硬化すると、成形品の気泡となつて、成形品の信頼性に悪影響を及ぼすものとなる。

〔発明が解決しようとする問題点〕

従来の樹脂成形金型は以上のように構成されているので、樹脂の流れの先端部のガスの多い部分が、ポットに近いキャビティに主に流入し、ガスが消滅しないまま硬化して、成形品のボイドとな

その途中から分岐されることになる。

なお、メインランナ2とメインランナブランチ6は同一直線上に同じ断面積をもつよう構成しており、かつサブランナ3はメインランナ2とメインランナブランチ6から分岐した形でその断面積はメインランナ2及びメインランナブランチ6の断面積より小さく設定している。

次にその作用について説明する。ランジヤによつてポット1から押し上げられた樹脂はメインランナ2を流れるが、樹脂の流れの先端付近は、樹脂が溶融しはじめたときに発生する樹脂の揮発ガス成分を気泡として多く含む。さらに溶融樹脂の先端は空気を巻き込みながら流れること、さらに流れの先端の圧力は樹脂の流れの各部のなかで最も圧力の低い部分であり、気泡は圧力の低い先端部に移動することなどから、樹脂の流れの先端付近は気泡を多く含むようになることは上述の通りである。

ところで上記構成においては、メインランナ2からメインランナブランチ6へは流路も広いため

るなどの問題があつた。

この発明は上記のような問題点を解消するためになされたもので、ボイドの少ない樹脂成形品を得ることを目的としている。

〔問題点を解決するための手段〕

この発明に係る樹脂成形用金型は、メインランナの途中からサブランナを分岐させ、メインランナの延長上に行き止まり状のメインランナブランチを設けたものである。

〔作用〕

この発明における樹脂成形用金型は、成形品とされないメインランナに行き止まり部にガスを多く含有した樹脂を流し込んで廃却するようにし、製品部にはガスを含まない良質の樹脂を流し込んで製品のボイドを少なくする。

〔実施例〕

以下この発明の一実施例を図について説明する。第1図において、上記従来例と異なるところは、メインランナ2の延長上に行き止まり状のブランチ6を設けたものであり、従つてサブランナ3は

流路抵抗は小さいが、メインランナ2からサブランナ3への流路は曲がり流路で、かつ流路断面積も狭いので、流路抵抗は大きい。このため樹脂の流れは、メインランナ2からまず流路抵抗の小さいメインランナブランチ6に多く流れ、サブランナ3へ流れる樹脂の量は少ない。メインランナブランチ6は行き止まり形状になっているので、メインランナブランチ6に樹脂が充滿した後、サブランナ3へ流れ、ゲート4を過つてキャビティ5へ入るようになる。従つて、樹脂内の気泡を多く含んだ、流れの先端付近の樹脂はメインランナブランチ6に入つて硬化し、キャビティ5には気泡の少ない樹脂が入るようになる。なお、メインランナブランチ6の部分は硬化後廃却され、キャビティ5の部分が成形製品として利用される。このため、成形品の部分には気泡は少ないため、製品の信頼性を高くすることができる。

〔発明の効果〕

以上のようにこの発明によれば、メインランナの延長上に行き止まり形状のメインランナブラン

チを設け、メインランナとメインランナブランチから分岐する形でサブランナ及びキャビティ等を構成したので、ボイドの少ない成形品、すなわち信頼性の高い成形品が得られる効果がある。

#### 4. 図面の簡単な説明

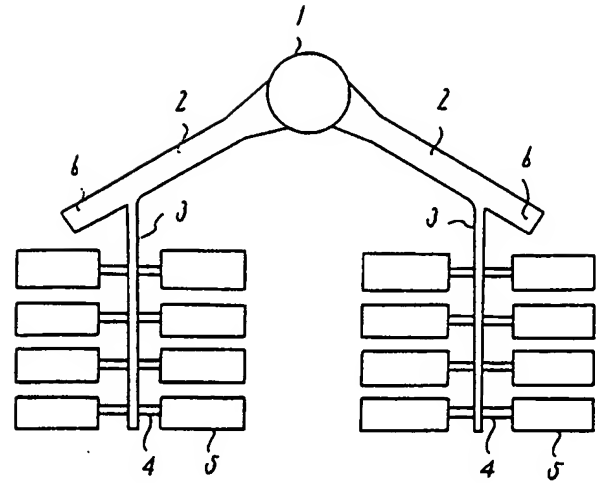
第1図はこの発明の一実施例による樹脂成形用金型を示す平面図、第2図は従来の成形用金型を示す平面図である。

図中、1はポット、2はメインランナ、3はサブランナ、4はゲート、5はキャビティ、6はメインランナブランチである。

尚、図中同一符号は同一または相当部分を示す。

代理人 大 岩 増 雄

第 1 図



- 1: ポット
- 2: メインランナ
- 3: サブランナ
- 4: ゲート
- 5: キャビティ
- 6: メインランナブランチ

第 2 図

